

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(13) 特許公開番号

特開平 1 1 - 2 7 7 5 7 7

(43) 公開日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 1 0 月 1 2 日

(81) Int. Cl.	識別記号	内部整理番号	F 1	技術表示箇所
B29C 45/16			B29C 45/16	
45/70			45/70	
45/76			45/76	
/ B29L 9:00				

審査請求 未請求 請求項の数 3 の 1 (全 7 頁)

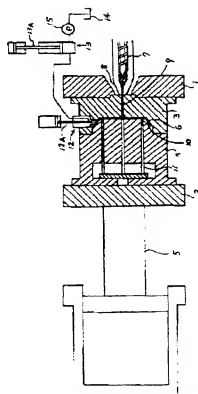
(21) 出願番号	特願平 1 1 - 1 8 7 3 6	(11) 出願人	0 0 0 0 0 3 3 2 2 大日本塗料株式会社
(22) 出願日	平成 1 1 年 (1 9 9 9) 1 月 2 7 日	(12) 発明者	大坂府大阪市此花区西九条 6 丁目 1 番 1 2 4 号 杉村 建司
(31) 優先権主張番号	特願平 1 0 - 1 4 2 3 9	(12) 発明者	愛知県小牧市三ツ瀬字西ノ門 8 7 8 大日本塗料株式会社小牧工場内
(32) 優先日	平 1 0 (1 9 9 8) 1 月 2 7 日	(12) 発明者	白木 義明
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(12) 発明者	愛知県小牧市三ツ瀬字西ノ門 8 7 8 大日本塗料株式会社小牧工場内
		(14) 代理人	新理士 山下 敏平 (9 1 名)

(44) 【発明の名称】 型内被覆方法

(45) 【要約】

【課題】 射出成形、射出圧縮成形、射出ブレス成形法による成形型内で、合成樹脂成形材料の成形後、その同一成形型内で成形品の表面に被覆剤をコーティングする際、成形品の脱肉産の繰り上がり現象が発生を防止し、よい品質の被覆成形品を製造できる型内被覆方法を提供する。

【解決手段】 合成樹脂成形材料を成形後、その同一成形型内で、与られた成形品の表面に被覆剤をコーティングするさいに、成形品の表面が被覆剤の注入圧力、流動圧力に耐えうる程度に硬化又は固化した段階で、被覆剤を成形品の表面に注入すること及び被覆剤注入後の再硬化段階の所定の多段階変型縮め圧力及び変型圧力移行時間と条件とで実施されることによる型内被覆方法。



【特許品の範囲】

【請求項1】 射出成形法、射出圧縮成形法または射出プレス成形法による、規定全厚部と可動全厚部からなる成膜部内で圧縮の圧力をかけて合成樹脂成形材料を成形し、その同一成形型内において上記型締め圧を低減し、あるいは規定全厚部と可動全厚部を離断して成形型内表面と得られた成膜品の表面との間に被覆剤を注入すること及び再び型締め圧を行ないながら該成膜品の表面を該被覆剤で被覆することによりなる、成膜品の型内被覆方法において、

(1) 上記成膜品と表面が、被覆剤の注入圧力、流動圧力に耐えうる程度に硬化変質を固化した段階で、上記被覆剤の注入が行われること

(2) 被覆剤注入後の上記再度型締めが所定の多段階変式の型締め圧及び型締めの圧力移行時間条件下で実施されることを特徴とする型内被覆方法

【請求項2】 上記成膜品が、エポキシ樹脂を有する請求項1に記載の型内被覆方法。

【請求項3】 上記所定の多段階変式型締め圧及び型締め圧力移行時間条件下、初段段階での型締め圧が $1.0 \text{ kg/cm}^2 \sim 1.5 \text{ kg/cm}^2$ 、 $1.0 \text{ kg/cm}^2 \sim 1.5 \text{ kg/cm}^2$ (成膜品投影面積当たり) で型締め圧力移行時間が0.5秒～1.6秒、型締め圧力保持時間が0.5秒～2.0秒であり、中段段階での型締め圧力移行時間がその0.9～8.0秒で、型締め圧力移行時間が0.5秒～5秒、型締め圧力保持時間が0.5秒～2.0秒であり、最終段階の型締め圧力が初段段階のそれより低く、かつ中間段階のそれの4.0倍～2.6.0倍で、型締め圧力移行時間が、1秒～5秒、型締め圧力保持時間が1.0秒以上である請求項1または請求項2に記載の型内被覆方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、合成樹脂成形材料を射出成形法、射出圧縮成形法または射出プレス成形法による成膜部内で成形し、得られた合成樹脂成膜品の表面を、その成膜部内で被覆剤を注入することにより被覆する型内被覆方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 型内被覆方法は、成膜品表面の品質向上及び除染工程の短縮を目的として、利用されている。特に外観及び品質に対する要求が高い分野においては、その外板や外装部品等に応用されている。

【0003】 このような型内被覆方法としては、例えば、 $5 \times 4 \times 0.7 \times 0.8$ 号、 $5 \times 4 \times 0.6 \times 1.5 \times 0.8$ 号、 $5 \times 4 \times 0.3 \times 1.7 \times 0.8$ 号、 $5 \times 4 \times 0.3 \times 1.9 \times 0.9$ 号、 $5 \times 4 \times 0.6 \times 1.6 \times 0.9$ 号、 $5 \times 4 \times 0.3 \times 1.6 \times 1.1$ 号公報、特開5-318227号公報、特開9-142119号公報において開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 これらの特許公報には従

されている方法では、成膜部内で合成樹脂成膜材料を成形後、成膜部内表面と得られた成膜品表面との間に被覆剤を注入する際の型締め圧力や全厚部間の規定値はあっても、被覆剤注入後の型締め圧力の規定についてはほとんどとらえられておらず、一定圧力で型締めされている。被覆剤注入後の型締め圧力により、すなわち注入した被覆剤に対する圧力によって、成膜品の内部や部分といった厚肉部は圧縮され、その部分の被覆剤は厚くなる。その状態で被覆剤は硬化される。その後型締め圧を開放し、被覆された成膜品を金型から取り出す。本発明者等は、この型締め圧を開放する時、被覆剤によって圧縮されていた内部や部分にひびやブランク現象によってひび、空孔、空孔、外観上の欠陥となりやすいことが多く生じた。この現象は、被覆剤注入時の成膜部が硬化し固化した後、金型を動かすときも発生するが、特に被覆剤注入後の圧縮の作用が顕著で、やがてこれが顕著となる。

【0005】 本発明の目的は上記事実に基づいて、射出成形法、射出圧縮成形法または射出プレス成形法による規定全厚部と可動全厚部からなる成膜部内で型締めの圧力をかけて合成樹脂成膜材料を成形後、その同一成膜部内において上記型締め圧を低減し、あるいは規定全厚部と可動全厚部を離断して成形型内表面と得られた成膜品の表面との間に被覆剤を注入すること及び再び型締め圧を行ないながら該成膜品の表面を該被覆剤で被覆することによりなる、成膜品の型内被覆方法に関する。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明に従って、射出成形法、射出圧縮成形法または射出プレス成形法による規定全厚部と可動全厚部からなる成膜部内で型締めの圧力をかけて合成樹脂成膜材料を成形後、その同一成膜部内において上記型締め圧を低減し、あるいは規定全厚部と可動全厚部を離断して成形型内表面と得られた成膜品の表面との間に被覆剤を注入すること及び再び型締め圧を行ないながら該成膜品の表面を該被覆剤で被覆することによりなる、成膜品の型内被覆方法において、(1)上記成膜品と表面が、被覆剤の注入圧力、流動圧力に耐えうる程度に硬化又は固化した段階で、上記被覆剤が注入されること、(2)被覆剤注入後の、再度型締めの段階で多段階変式の型締め圧及び型締めの圧力移行時間条件下で実施されることを特徴とする型内被覆方法が提供される。

【0007】 本発明によれば、成膜部内で合成樹脂成膜材料を成形後、成膜部内に被覆剤を注入し、成膜部内で被覆剤を均一に押し広げ、硬化する際、成膜品の内部、すなわち内部に、適正な多段階変式の型締め圧をかけることで、被覆剤を合成樹脂成膜品表面に被覆するものである。

【0008】 本発明において採用される合成樹脂成膜材料としては、一般に射出成形や圧縮成形の硬化性樹脂を主成分とする縮硬化型ポリマー、であるSMC、FRP、GFRP、Epoxy Resin、Carbon Fiber Resin、Glass Fiber Resin、及びBMC

[illegible][illegible][illegible][illegible]

【リッパ】また、同じ文型が及び可動名や4の格と組
て、 リッパ と接する名詞が主語となる文型である。

アエ、エポキシ成分に反応溝（開孔）を設けて、ここにカーボンなどの薬剤を充填し、エポキシ樹脂成分の硬化剤に対する、反応性を向上させている。

【資料の取扱い】方 向：同様に、被覆率の決定手段としては「主観的」評価による被覆率を優先的に用いることとする。上記のように「主観的」に所定量の被覆率を供給する被覆率は、例えば、図3-3および被覆率のための貯蔵部1から上記計量機（主観的）に供給するための供給管によって整備されている。なお、上記計量機（主観的）には被覆率の「利用可能な」容量（主観的）が設定されている。

「有様」を以てして、成りには違ひは、先ず、學問の
中心となる動機として、全體に同じ全學問及び全動機全體
の中心を明し、學問上の存在意義として、學問的目的は、
諸知識の整理と整理の中心に在りて居て、その必要であるが、
通常の上の學問目的は、その中心の整理であるからである。こ
れが主眼である。中心の整理である。この過程で、他動機
として居る動機として、諸學問、その中心に必要な量の知識
の整理である。

[illegible][illegible]

【0001】この発明は型版印刷力と送紙（すなわち型版印刷力移行時間と乾燥時間）の両方保持時間は、ホーヒル・ロッドにすぎず、また乾燥剤の調整等により多少変動するが、一般及びホーヒル・ロッドの乾燥された印刷品を品質向上と相対的に決定される全体的なものといふ。

[illegible]

【00032】得られた被覆成形品のリブ部の盛り上がり量は、1.0mmであり、平滑な表面であった。

【実施例3】長さ200mm、幅150mm、高さ10mmのポリプロピレン製の合成樹脂成形品を得るためのキャビティを有する金型で、1記金型の固定金型部を155℃で、可動金型部4を160℃に設定して、先ず、不飽和ポリエスチル樹脂をマトリックスとするBMCと呼ばれる成形材料を、200トン（1000kPa/cm²）の型締め圧力に射出し、60秒間硬化させた。

【00034】において、型締め圧力を5トン（50kPa/cm²）の成形品の投量面積当たり）に減圧した後、ウレタンアクリレートオリゴマーとエポキシアクリレートオリゴマーとを主成分とする被覆剤①（表1参照）を計量ポンプ②に、3cm³が量した。そして、キャビティ内に均す移りかけて入れた。

【00035】注入完了後、型締め圧力を1秒かけて21トン（20kPa/cm²）の成形品の投量面積当たり）まで加圧し、5秒間保持した。以後、型締め圧力を1秒かけて10トン（30kPa/cm²）の成形品の投量面積当たり）に減圧し、5秒間保持した。以後、型締め圧力を1秒かけて15トン（50kPa/cm²）の成形品の投量面積当たり）にし、50秒間保持し被覆剤を硬化させた。

【00036】得られた被覆成形品のリブ部の盛り上がり

被覆剤

(重量部)

被覆剤の種類	A	B	C	D
ウレタンアクリレートオリゴマー (1)	10.0	—	18.0	—
ウレタンアクリレートオリゴマー (2)	—	55.0	—	54.0
エポキシアクリレートオリゴマー (1)	20.0	—	18.0	—
1,6-ヘキサジオールジアクリレート	—	45.0	—	36.0
スチレン	24.0	—	22.0	—
酸化チタン	45.0	—	45.0	—
アルミ原料 (平均粒子径30μm)	—	3.0	—	—
アルミ原料 (平均粒子径2.2μm)	—	—	—	8.0
ステアリン酸亜鉛	0.5	1.0	0.5	0.8
チスピン292	—	1.0	—	—
チスピン1130	—	0.5	—	—
8%コバルトオクテート	0.5	0.5	0.1	0.2
1-ブチルパーオキシベンゾエート	0.5	—	1.5	0.2
1-アミルパーオキシ2ニサルヘキサノエート	0.5	0.5	—	0.8

ウレタンアクリレートオリゴマー (1): MW=2, 500

ウレタンアクリレートオリゴマー (2): MW=6, 500

エポキシアクリレートオリゴマー: MW=540

チスピン292, チスピン1130: 供外販被覆剤 (チバガイギー社製商品名)

【00041】

【発明の効果】本発明の型内被覆方法は、被覆剤注入と型締めを所定の順序で実行して型締め圧力及び型締め

量は、1.5mmであり、平滑な表面であった。

【実施例4】直径30mm、リブ部の幅18mm、深さ50mmのポリカバネ材の合成樹脂成形品を得るためのキャビティを有する、固定型と可動型からなる金型で、成形品に対する型内被覆を実施する場合に、上記金型温度として固定金型部を120℃、可動金型部4を115℃に設定して、先ず不飽和ポリエスチル樹脂を射出シリンダー内に充満し、250～270℃に加熱が施し、500トン（500kPa/cm²）の成形品の投量面積当たり）の型締め圧力で型締めされた金型内に約5秒かけて型固し、30秒間冷却し、得られた成形品の表面が被覆剤の注入圧力、流動圧力に耐え得る程度に固化させた。

【00037】において、固定金型部と可動金型部とを0.5mm離開させた後、ウレタンアクリレートオリゴマーを主成分とする被覆剤①（表1参照）を計量シリンダー③に、10cm³が量した。そして、キャビティ内に約2秒かけて投入した。

【00038】注入完了後、型締め圧力を5秒かけて20トン（20kPa/cm²）の成形品の投量面積当たり）まで加圧し、5秒間保持した。以後、型締め圧力を1秒かけて10トン（10kPa/cm²）の成形品の投量面積当たり）に減圧し、5秒間保持した。以後、型締め圧力を1秒かけて15トン（50kPa/cm²）の成形品の投量面積当たり）に減圧し、50秒間保持し被覆剤を硬化させた。

【00039】得られた被覆成形品のリブ部の盛り上がり量は、1.5mmであり、平滑な表面であった。

【00040】

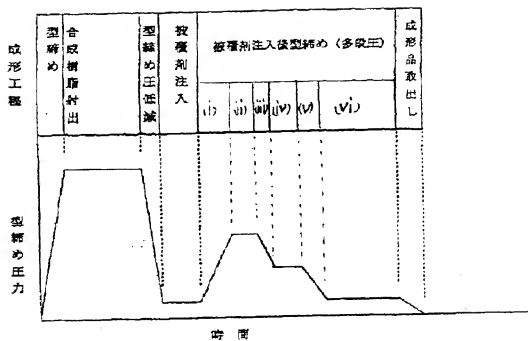
【表1】

圧力保持時間と型締め圧力とを、成形品の被覆剤の硬化と型締めを制御して、高い品質の被覆成形品を製造できる。

6 キャピテイ

1.5 供給ポンプ

【図 2】



- (i) 初期段階での型締め圧力移行
- (ii) 初期段階での型締め圧力保持
- (iii) 中間段階での型締め圧力移行
- (iv) 中間段階での型締め圧力保持
- (v) 最終段階での型締め圧力移行
- (vi) 最終段階での型締め圧力保持